

износ круга за его один продольный ход составляет до 1 мм и более. Это значительно превышает глубину шлифования и свидетельствует о необходимости ее регулирования в процессе обработки. Важным резервом снижения трудоемкости обработки на операции шлифования рассматриваемых изделий может быть применение схемы шлифования уступами. В этом случае отсутствует продольная подача и соответственно исключаются потери времени, связанные с реверсированием хода круга, что, естественно, повышает производительность обработки. Как отмечалось выше, данная схема шлифования особенно эффективна при окончательной обработке, когда необходимо обеспечить прямолинейность направляющей круга. При шлифовании уступами появляется возможность повышения производительности обработки и снижения износа круга по сравнению с продольным шлифованием. Причем, данная схема с одинаковой эффективностью может быть применена как при предварительном, так и при окончательном шлифовании. В конце обработки требуется произвести определенное количество выходящих продольных ходов круга с целью выравнивания обрабатываемой поверхности и обеспечения требуемых показателей точности и шероховатости обработки.

Обработка конусов и чаш по-прежнему производится абразивными кругами, работающими в режиме интенсивного износа и самозатачивания. Этим достигается высокая режущая способность и уменьшение силовой и тепловой напряженности процесса, что обеспечивает требуемые показатели точности, шероховатости и качества поверхностного слоя. Однако проблема повышения производительности обработки и снижения трудоемкости операции шлифования в полной мере не решена, что требует дальнейшего поиска новых технологических решений.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОБРАБОТКИ ПРЕЦИЗИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ**

**В. В. Водзянский, доцент, к.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»**

Для определения закономерностей, которые бы позволили, при помощи технологических процессов механической обработки поверхностей, обеспечить требуемое их качество, если они нуждаются в том, чтобы при этом были выдержано их основное требование: герметичность соединения, которая характерна для деталей запорной арматуры, работающей при перекрытии трубопроводов подающих энергоносители в виде газа, пара, жидкостей к потребителям, с учетом

их достаточно больших габаритных размеров, а также сложных конструктивных форм необходимо выявить физическую сущность, протекающих при этом процессов, а также долевое участие каждого из составляющих его, которые принимают в нём активное участие. Для выявления воздействия, каждого из составляющих, которые по мнению академика Н.В. Гребенщикова и проф. П.И. Ящерицына состоят в основном из химического воздействия ПАВ на поверхностный слой обрабатываемых поверхностей, при их финишной обработке (доводке), а также резания абразивными зёрнами и пластическими деформациями присутствующими при этом. Для уточнения вышевысказанных утверждений была проведена серия экспериментов по обработке прецизионных поверхностей деталей запорной арматуры методами их доводки при использовании при этом пасты ГОИ. Анализ экспериментальных данных выявил следующее: 70, это влияние абразивного резания на процесс обработки; 15, влияние ПАВ на процесс обработки; 15, деформационное воздействие зёрна на поверхность. Более подробная информация о влиянии отдельных факторов на физику процесса доводки содержится у автора.

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМООБРАЗУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СЛОЖНО-ПРОФИЛЬНЫХ ВАЛКОВ СОРТОВОГО ПРОКАТА**

А.И. Лещенко, к.т.н., доцент, ГВУЗ «ПГТУ»

**Целью моделирования** является определение методом полной взаимозаменяемости граничных параметров точности обработки на станках с ЧПУ сложно-профильных поверхностей валков из высокопрочного чугуна резцами с минералокерамическими пластинами круглой формы.

**Практической реализацией моделирования** является создание теоретической базы для перехода к технологии обработки сложно-профильных поверхностей «на предварительно настроенных станках» с автоматическим управлением точностью получения размеров.

Структурная модель выходной точности формообразующей системы (рис. 1) представляет собой группу взаимосвязанных звеньев, каждое из которых в зависимости от характера исследуемого процесса и целевых установок на исследование имеет стохастическую или детерминированную природу.

В детерминированную часть модели включены звенья, построенные на аналитических законах формообразования поверхностей моделирования и звеньев, для которых вероятностная